

Casi applicativi di eco-design nella progettazione di prodotto

P. Masoni, A. Zamagni



UNIONCAMERE
EMILIA-ROMAGNA



ART-ER
ATTRATTIVITÀ
R I C E R C A
T E R R I T O R I O



CAMERE DI COMMERCIO
DELL'EMILIA-ROMAGNA

L'ECODESIGN PER L'ECONOMIA CIRCOLARE: COME APPLICARLO IN AZIENDA

21/12/2020

Obiettivi della presentazione

Mostrare come la valutazione del ciclo di vita sia indispensabile per l'ecodesign in campi applicativi diversi, quali ad esempio:

- Arredo
- Infrastrutture ferroviarie
- Semilavorati industria metallurgica
- Materiali plastici
- Imballaggi



Riprogettazione di un divano



2-Identificazione azioni mitigazione

disassemblabilità:

- evitare connessioni permanenti irreversibili

riusabilità:

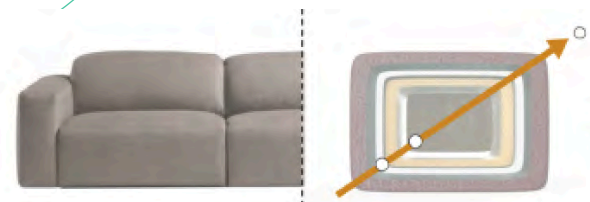
- i componenti sono utilizzabili in altre applicazioni?

3-Outlook sui materiali

materiali:

- riciclabili
- senza uso di sostanze pericolose
- a ridotto impatto ambientale nella produzione

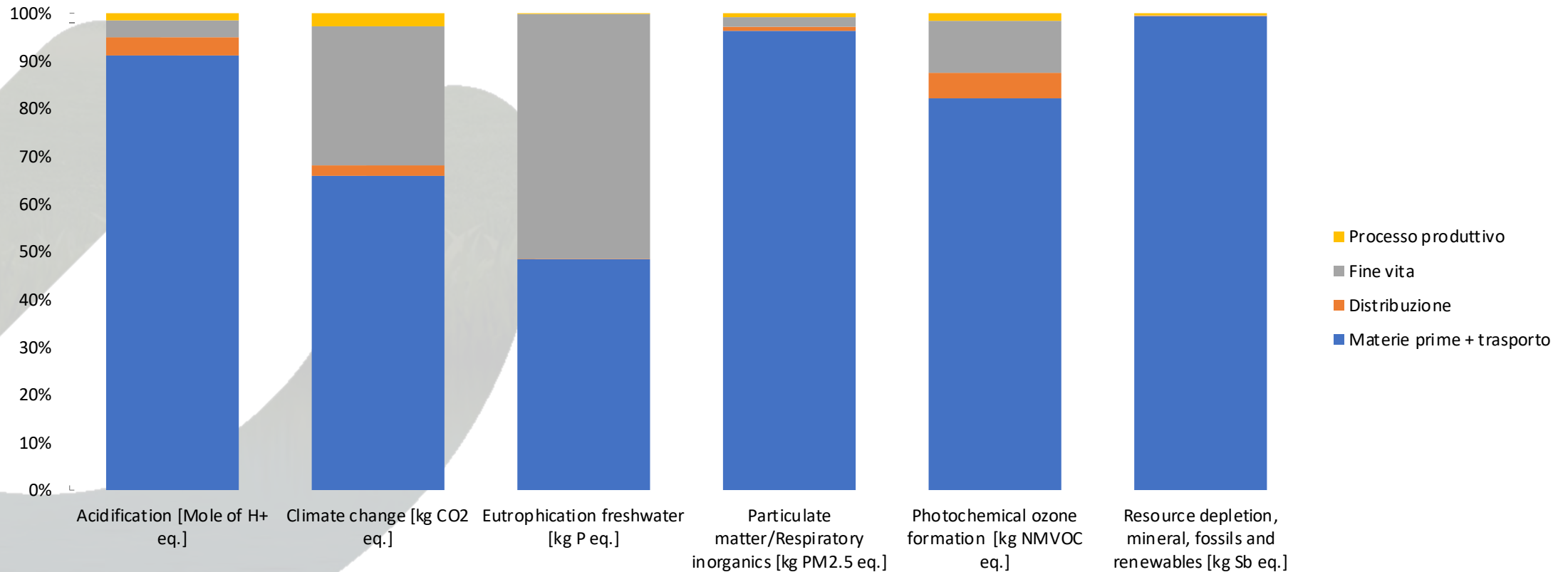
4-Re-design



- Struttura
- Imbottiture
- Rivestimenti

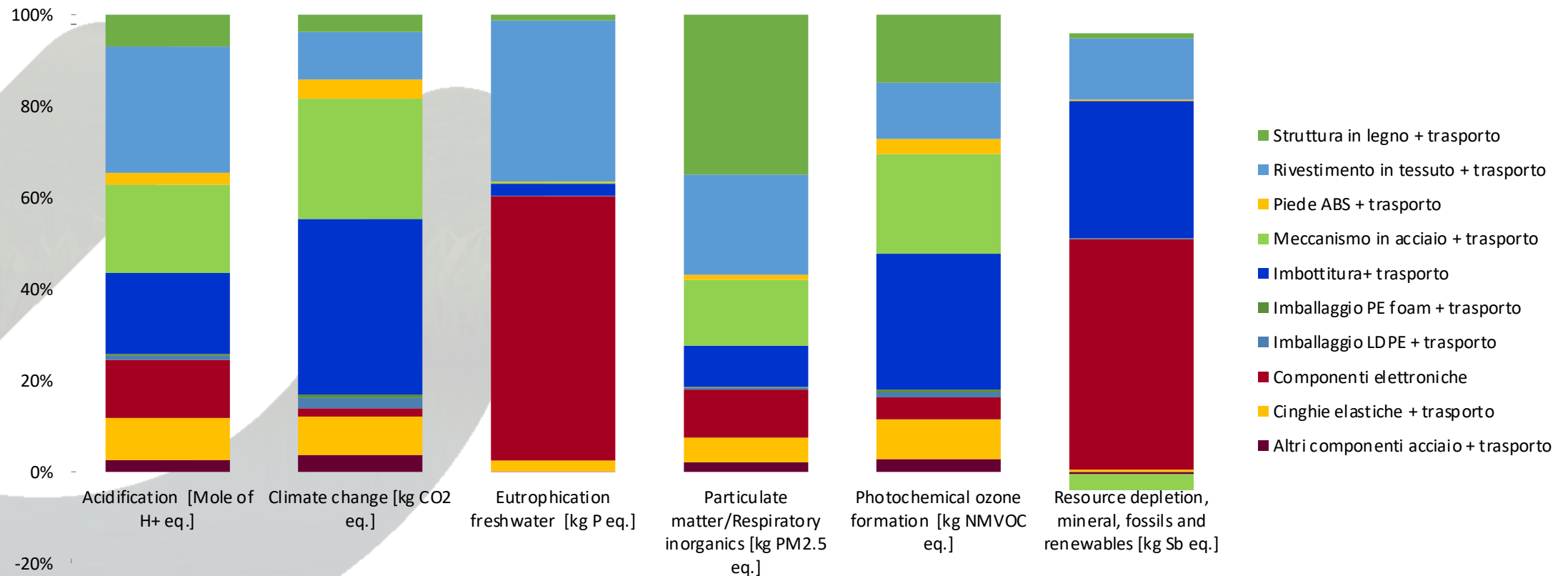
Gli hotspot: materie prime e fine vita

Contributo % fasi del ciclo di vita del divano



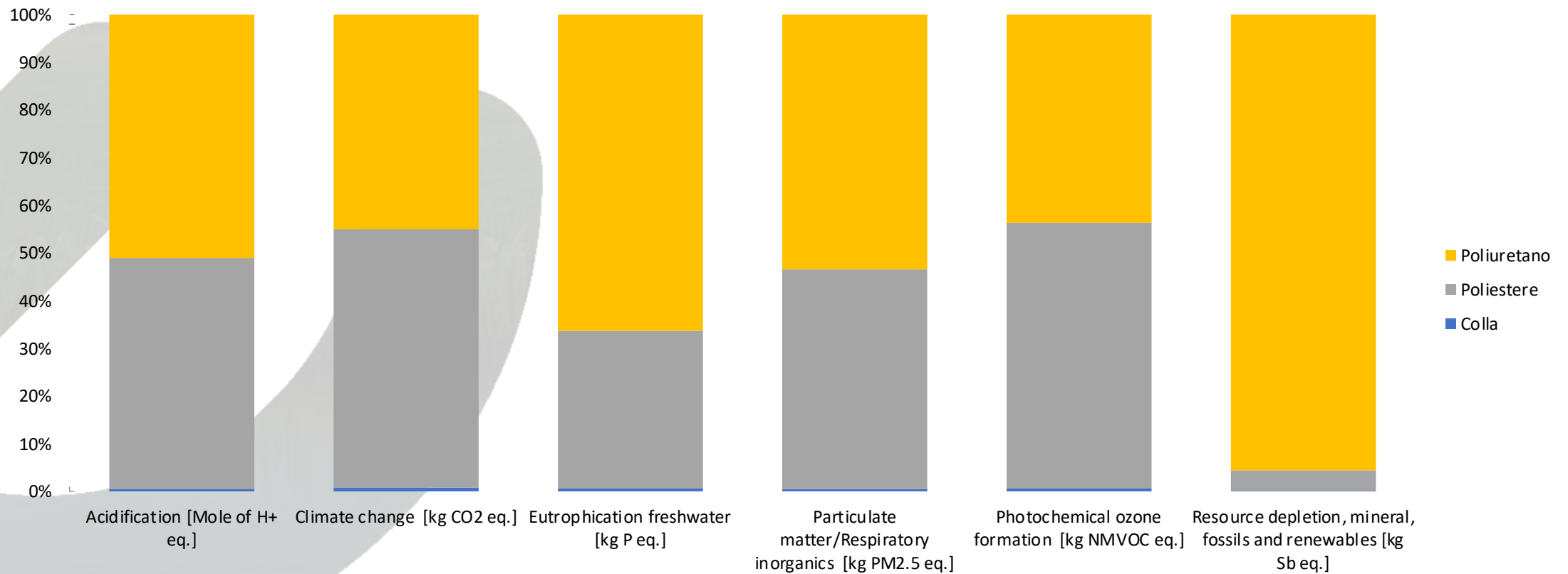
Analisi di dettaglio materiali

Contributo % materie prime



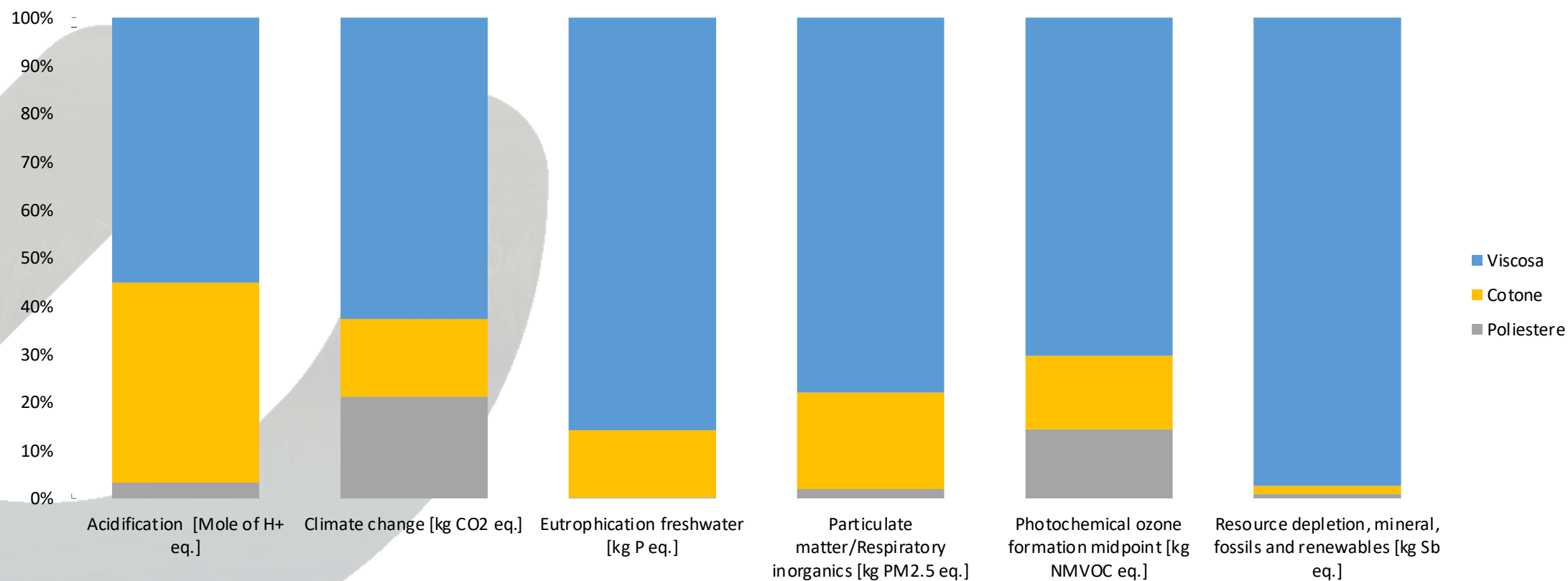
Focus imbottitura

Contributo % materiali imbottitura



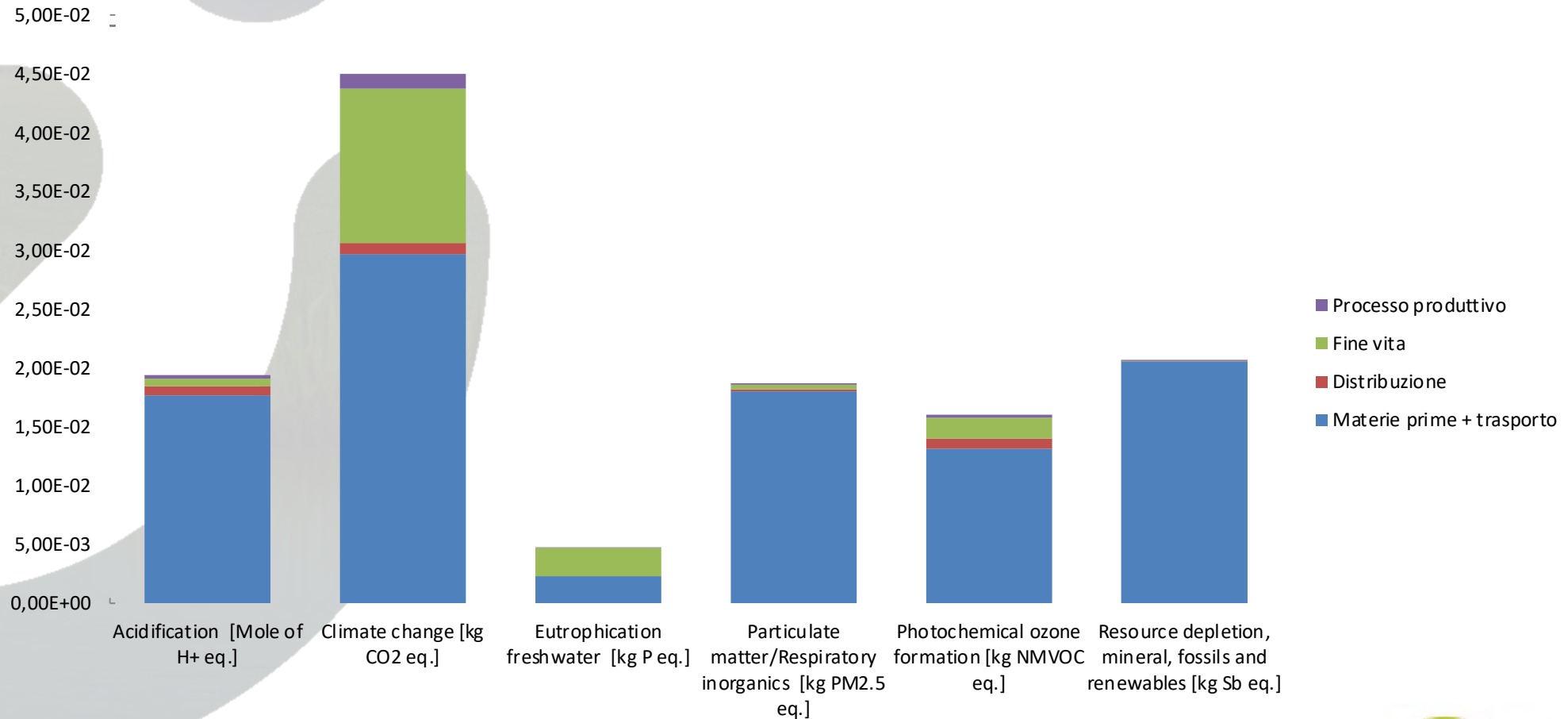
Focus rivestimento

Contributo % materiali rivestimento divano



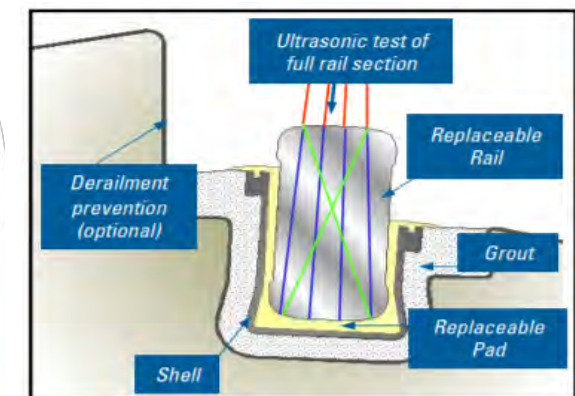
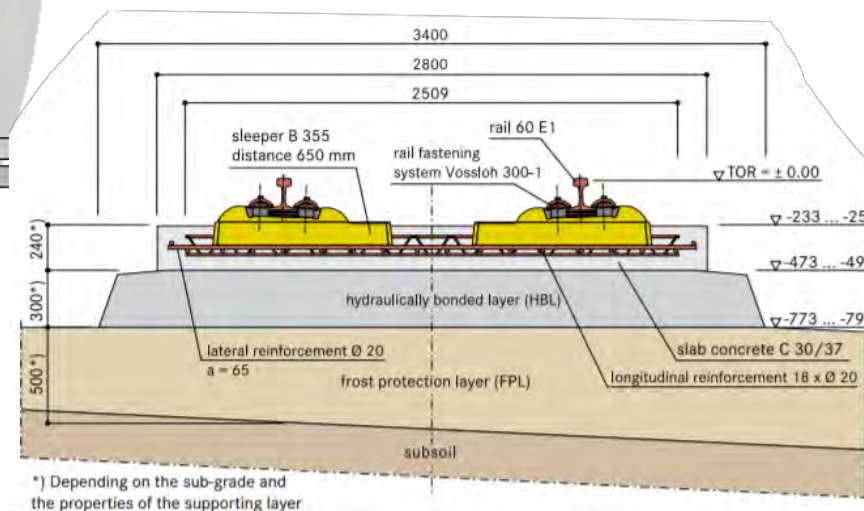
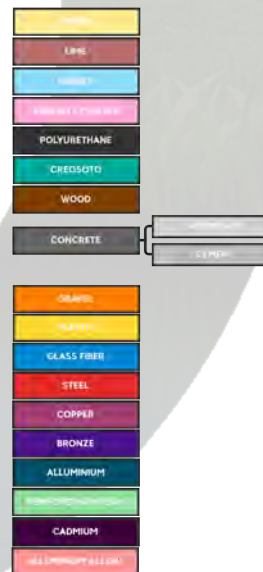
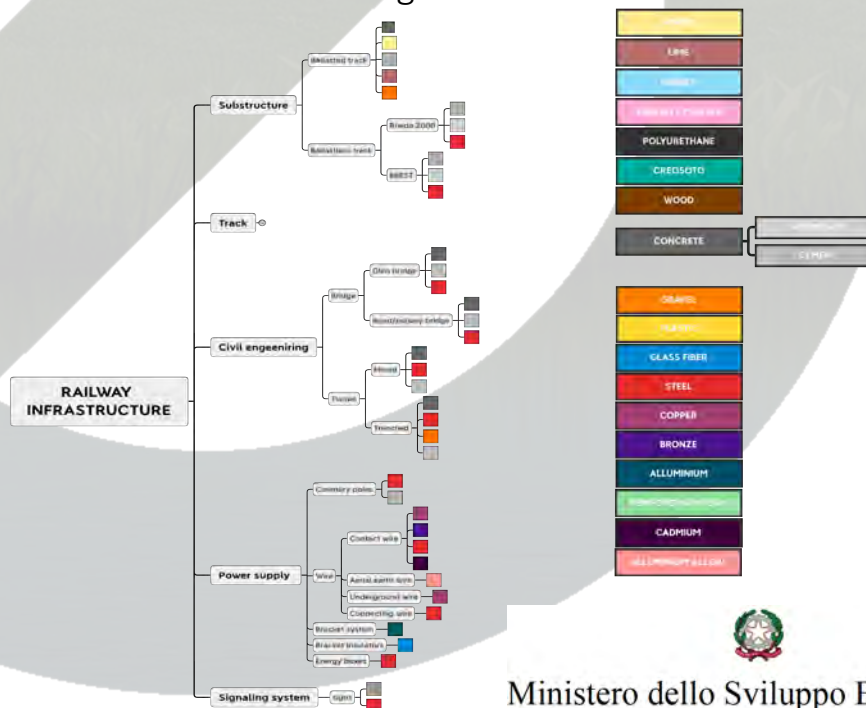
Importanza relativa degli impatti principali

Risultati normalizzati per fase di ciclo di vita



Progetto BIM Rail LCA: Sviluppo di soluzioni integrate LCA-BIM per la progettazione di infrastrutture ferroviarie sostenibili

- Definizione dei modelli di relazioni tecnologiche (scambi fisici tra processi) e loro interazioni con l'ambiente per elementi e aspetti specifici dell'infrastruttura ferroviaria (es materiali, componenti, ecc).
- Elaborazione meta-modelli LCI parametrizzati
- Definizione dei parametri di progetto che influenzano in modo significativo i risultati LCA (interni al modello o di interfaccia per il progettista)
- Valutazione di quanto i parametri di progetto disponibili in fase preliminare/fattibilità influenzano gli impatti ambientali per ogni macro-famiglia



Billetta di alluminio

Obiettivi:

- Messa a punto di una nuova formulazione scrap/lingotto primario per produrre una billetta a ridotto impatto ambientale
- Mantenimento delle specifiche tecniche richieste per billette per prodotti estrusi
- Certificazione dei risultati ottenuti



Hydro

We are aluminium



THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM



Sviluppo di un granulato polimerico per stampaggio utilizzando materiale riciclato



Obiettivi

Valutare le prestazioni ambientali del prodotto e le opportunità di miglioramento

Valutare il posizionamento rispetto al competitor principale e ad altri prodotti già presenti sul mercato

Valutare se sussistono le condizioni per la certificazione EPD



Applicazioni attese

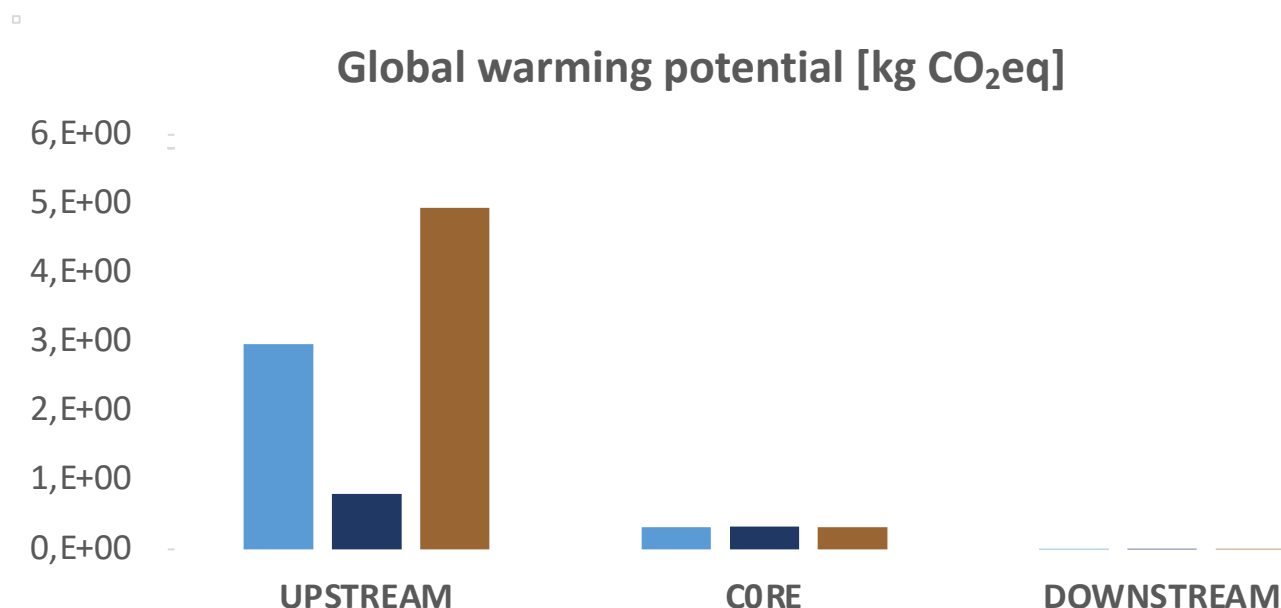
Supportare l'introduzione di un nuovo prodotto a ridotto impatto ambientale

Identificare dove intervenire per migliorare il profilo ambientale del prodotto in esame

Risultati


- ❖ La **fase di pre-produzione** (produzione del polimero e dell'additivo) incide per un 90% circa su tutto il ciclo di vita;
- ❖ L'**analisi di sensitività** mostra una variazione significativa del profilo ambientale in relazione all'aumento del contenuto di riciclato
- ❖ Ulteriori **miglioramenti** ottenibili utilizzando energia elettrica da fonti rinnovabili

■ Baseline (ric.= 48%) ■ Scenario 1 (ric.= 100%) ■ Scenario 2 (ric.= 0%)



Conclusioni

- I casi esemplificativi dimostrano come l'LCA sia uno step fondamentale nella progettazione ambientale di prodotti, semilavorati, infrastrutture complesse
- Consente di identificare gli hotspot su cui intervenire
- Consente di confrontare ipotesi di intervento diverse
- Consente di valorizzare sul mercato i risultati ottenuti, attraverso percorsi di validazione/certificazione



Grazie per l'attenzione



Ricerca e consulenza per la Sostenibilità e l'Economia
Circolare

Strumenti e metodi di valutazione basati su approccio
di ciclo di vita

eco@ecoinnovazione.it